

【論文】

糖尿病とともに生きる人の低血糖による怖い気もちに関する検討

—低血糖を体験した人たちの記述から—

安藤美華代（岡山大学大学院社会文化科学研究科）

本研究では、低血糖の理解を深めることを目的とし、糖尿病とともに生きる低血糖体験者（84人）の低血糖に関する記述を検討した。その結果、低血糖は、〈食事〉中や〈運転〉中など多様な場面で起こっていた。低血糖は、〈冷汗〉〈震え〉などの[身体感覚]、〈恐怖〉〈不安〉などの[感情]、〈思考力低下〉など[思考]によって自覚されていた。低血糖直後には、〈ブドウ糖の摂取〉をし〈安静〉にしていた。低血糖体験以降、〈ブドウ糖の携帯〉といった[備え]をし、低血糖の〈予兆〉に注意をはらう[自分への気くばり]をし、〈ストレスコントロール〉による[セルフケア]をしていた。糖尿病とともに生きる人の低血糖をめぐる語りを注意深く聴く大切さが、浮き彫りになった。その上で、その人たち自身の身体感覚、感情、思考へ気をくばる力を育み、低血糖に気づき対処する心理支援の必要性が示唆された。

キーワード：糖尿病 低血糖 低血糖による怖い気もち 自分への気くばり セルフケア

1. はじめに

低血糖とは、「動悸、発汗、脱力、意識レベルの低下などの症状がある、または、通常血糖値が70mg/dL未満の場合、低血糖としての対処が必要となる状態である。低血糖の際は、速やかにブドウ糖等の糖質の摂取を行う（日本糖尿病学会、2016）」状態のことをいう。

糖尿病とともに生きる多くの人にとって低血糖は、糖尿病の深刻化や合併症の進行につながりかねない心配をもたらす不安の種である。予期することが難しい場合（無自覚低血糖）もあり、思いもよらない状況で低血糖を体験し、糖尿病のセルフケア行動に恐怖心を抱えたり、自分自身の変わりようにショックを受けたり、人前で恥ずかしい思いをしたりする場合もある。さらに低血糖を放置したり不適切に対処したりすることは、意識消失をもたらし、場合によっては死に至ることさえある（American Psychological Association (APA) & American Diabetes Association (ADA), 2017; de Groot, Golden & Wagner, 2016)。

日本においても、低血糖は、現在の糖尿病薬物療法が抱える課題の一つとして注目され、なかでも、重症あるいは無自覚低血糖への対応について

検討が進んでいる。346,939人の糖尿病患者を対象に行われた「重症低血糖」についての実態調査では、年間の「重症低血糖」体験者数は2,237人で、「重症低血糖」の年間搬送件数は、1施設あたり6.5人をしめた。また、1施設あたり年間総救急搬送件数（中央値）4962件のうち、重症低血糖は17.0件（0.34%）にのぼった。これは、推計年間およそ2万人の糖尿病患者が、重症低血糖で医療機関の救急部へ搬送されたことにあたる（日本糖尿病学会—糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会、2017）。

このように低血糖の体験は、糖尿病とともに生きることを潜在的に脅かし、低血糖による怖い気もち（fear of hypoglycemia）をもたらす（de Groot, et al., 2016）。低血糖による怖い気もちは、身体の不調、心のつらさやしんどさ、思うような結果につながらない不安ややるせなさを導き、セルフケア行動を停滞させ、治療やケアの中断へつながったり、血糖コントロールの悪化や合併症の進行を招いたりすることがある。これは、自責・非難といったネガティブな循環をもたらしかねない（APA & ADA, 2017; de Groot, et al., 2016; Wild, von Maltzahn, Brohan, et al., 2007）。

従って、こころの面にも配慮した低血糖への理解および対処は、糖尿病とともに生きる上で大切なことだと考えられる。また、糖尿病とともに生きる人への心理支援は、すべての糖尿病とともに生きる人に必要な重要な取り組みとされている (APA & ADA, 2017)。

そこで本研究では、低血糖に着目し、低血糖を体験した人たちから、その体験について学び、理解を深めることを目的とした。なかでも、こころの面に注目することを試みる。この取り組みをとおして、低血糖に関する心理支援のあり方について検討することをねらいとした。

2. 方法

対象は、『糖尿病とともに生きる人のこころの負担と心理臨床実践に関する研究』に協力が得られた糖尿病とともに生きる 295 人のうち、低血糖を体験した 84 人である。

方法は、選択式および記述式からなる質問紙「糖尿病患者の皆様のごころの健康と気持ちに関する調査」によって行われた。この質問紙は、糖尿病とともに生きる人の健康感、糖尿病治療での心がけ、糖尿病のセルフケアでつらいこと・イライラや不快な気分を感じること、低血糖、憂うつ気分や不安感、自分自身をいたわるためのこころがけについて理解すること、糖尿病とともに生きる人と医療者との治療同盟を構築したり向上したりする手がかりになることを目的として独自に作成したものである。このうち本研究では、プロフィールおよび低血糖に関する内容に着目して、検討を行った。

プロフィールとして、糖尿病診断時年齢、糖尿病歴、糖尿病分類、治療方法、自己血糖測定の有無、憂うつ度、不安度について検討した。

低血糖に関する内容として、低血糖体験（意識消失およびこの 1 年間での低血糖の有無および頻度）、低血糖の自覚の有無、ご自分にとっての低血糖値 (mg/dL)、低血糖への気持ちについて検討を行った。

質問紙は、外来診療の待ち時間中に、医療事務員から目的などを説明してもらい、倫理的配慮を行い、同意が得られた協力者に対して行われた。回答した質問紙は、診察時に持参してもらった。そして、担当医が、質問内容に不明な点はないか、

記入漏れがないかどうかを確認した。それらが見られた場合には、担当医が対話を通して回答を得た。

本研究は、協力が得られた医療機関での倫理委員会の承認を得ている（受付番号第 30-21 号）。

3. 結果

低血糖を体験した糖尿病とともに生きる人の特徴

今回検討した低血糖体験者 84 人は、全調査協力者 (295 人) の 28.5% であった。この 84 人の低血糖体験者の特徴を表 1 に示した。

平均の年齢は 64.2 (±12.3) 歳、診断時年齢は 46.9 (±12.3) 歳、糖尿病歴は 17.3 (±10.9) 年であった。糖尿病分類は、1 型糖尿病 19 人 (全調査協力 1 型糖尿病患者 21 人の 90.5%)、2 型糖尿病 65 人 (全調査協力 2 型糖尿病患者 274 人の 23.7%) であった。治療方法は、インスリン療法 50 人 (全調査協力者のうちインスリン療法をしている 75 人の 66.7%)、経口血糖降下薬治療 23 人 (全調査協力者のうち経口血糖降下薬で治療をしている 160 人の 14.4%) であった。自己血糖測定をしている人は、58 人と 7 割近くであった。

低血糖体験として、意識消失体験がありこの 1 年でも低血糖があったのは 17 人 (全調査協力者の 5.8%)、意識消失体験はあるがこの 1 年で低血糖がなかったのは 12 人 (全調査協力者の 4.1%)、意識消失体験はないがこの 1 年で低血糖を体験したのは 55 人 (全調査協力者の 18.6%) であった。これら 3 群において、意識消失数、この 1 年の月平均の低血糖数、ご自分にとっての低血糖値、憂うつ度、不安度について、違いがあるかどうか、分散分析によって検討した。等分散が仮定されない場合には、ノンパラメトリック検定も行った。なお変数によって 2 群での比較を要する場合には、*t* 検定を用いた。統計的有意水準を 0.05 未満としたところ、いずれの要因においても、3 群間に明らかな違いは見られなかった。

ご自分にとっての低血糖は、8 割程度の方は自覚している一方で、1 割程度の方ははっきりしないと回答していた。低血糖を自覚している人の低血糖値は、70 mg/dL 未満との回答が 22 人で最も多かったものの、平均 71.4mg/dL 未満と標準よりやや高めであった。自覚している低血糖値は様々

で、60mg/dL未満が13人、80mg/dL未満が11人、50mg/dL未満が10人であった。人数は多くないが90mg/dL未満も4人、100mg/dL未満も3人から回答があり、人それぞれ自覚している低血糖値に違いが見られた。

表1 低血糖を体験した糖尿病とともに生きる人の概要(N=84)

	人数(%)	M±SD(最小-最大)
年齢		64.2±12.3(32-87)
糖尿病診断時年齢		46.9±12.3(18-71)
糖尿病歴(年)		17.3±10.9(1-56)
糖尿病の分類		
1型	19(22.6)	
2型	65(77.4)	
治療方法		
食事療法+運動療法	4(4.8)	
経口血糖降下薬	23(27.4)	
GLP-1受容体作動薬	7(8.3)	
インスリン療法	50(59.5)	
自己血糖測定		
している	58(69.0)	
していない	26(31.0)	
低血糖の体験		
意識消失あり、この1年で低血糖あり	17(20.2)	
意識消失あり、この1年で低血糖なし	12(14.3)	
意識消失なし、この1年で低血糖あり	55(65.5)	
ご自分にとっての低血糖		
わかる	71(84.5)	
わからない	13(15.5)	
ご自分にとっての低血糖値(mg/dL)		71.4±18.1(45-150)
70mg/dL未満	48(57.1)	
70mg/dL以上	24(28.6)	
憂うつ度		1.07±1.14(0-4) ^{注1)}
全くない	33(39.3)	
たまに	27(32.1)	
ときどき	12(14.3)	
かなり	9(10.7)	
ほとんどいつも	3(3.6)	
不安度		1.04±1.12(0-4) ^{注1)}
全くない	34(40.5)	
たまに	27(32.1)	
ときどき	12(14.3)	
かなり	8(9.5)	
ほとんどいつも	3(3.6)	

注1) 全くない=0~ほとんどいつも=4

低血糖を体験した糖尿病とともに生きる人の低血糖に関する気持ち（質的分析）

低血糖への気持ちについて、SPSS Text Analytics for Surveys 4.01 を援用し、カテゴリ化を試みた。【 】は上位カテゴリ、[]はカテゴリ、〈 〉は下位カテゴリ、「 」は具体例、～は記述の省略、（ ）は筆者による補足、[]内は回答者数を示す。

その結果、4つの上位カテゴリ、8つのカテゴリ、22の下位カテゴリが生成された。上位カテゴリは、低血糖体験の時間的流れを示す内容であった。カテゴリは、各流れにおける身体感覚および心理社会面、下位カテゴリはそれらの具体的な要素から構成された。

ストーリーラインは、『低血糖体験のこころのプロセス』として、以下のようにまとめられた。低血糖は、〈食事〉〈運動〉〈運転〉〈道端〉と多様な[場面]で起こっていた。低血糖は、〈冷汗〉〈目のかすみ〉〈震え〉〈空腹感〉などの[身体感覚]、〈恐怖〉〈不安〉〈不快感〉〈憂うつ〉などの[感情]、〈思考力低下〉など[思考]によって自覚された。低血糖直後には〈ブドウ糖の摂取〉をして〈安静〉にしている[行動]をとっていた。低血糖体験をおして、〈ブドウ糖の携帯〉といった[備え]をし、低血糖の〈予兆〉や〈薬物療法〉に注意をはらう[自分への気くばり]をしたり、〈食事療法〉や〈ストレスコントロール〉によって[セルフケア]をしたりしていた。

上位カテゴリに沿って、具体的内容を示す。

【低血糖直前】：低血糖を体験する直前の状況として、4つの[場面]にまとめられた。「(自分ではいつも通りに) 食事をしていたとき」や「食事内容を減らしたとき」など〈食事〉に関する[場面]だったり、「食事をしないで、運動を過度にしたとき」といったさらに〈運動〉とも関わる[場面]であった。

また〈運転〉中には「周りが見えない。頭が真っ白になっている。自分がどこにいるかもわからない。運転中の低血糖はスゲー怖かった。」、〈道端〉では「フラフラと動けなくなり、誰かに送ってもらった。見つからなかったらどうなっていたかわからない。」と、外出中の[場面]も見られた。

いずれの人も「怖い」「びっくりした」といった陰性感情を伴っていた。

【低血糖時】：低血糖になったとき、どのように自覚したのか、[身体感覚]、[感情]、[思考]の3つの側面にまとめられた。

これらの側面は、「めまいがする。冷汗が出る。」といった〈めまい〉〈冷汗〉、「心配、不安な心になる。すぐ何か食べたくなる。頭痛がしだして、エレベーターが下がっていくよう。イライラがでてくる。」といった〈空腹感〉〈頭痛(他に含まれる)〉〈不安〉〈不快感〉、「冷汗がでて、パニック状態になるように感じ、怖いです。特に車を運転中になるのではと感じたときは、怖いです。」といった〈冷汗〉〈動悸〉〈恐怖〉〈不安〉、「飢餓状態。手当たり次第に食べたくなる。震える。思考能力が落ちる。」といった〈空腹感〉〈震え〉〈思考力低下〉など、複数の状態を自覚している人が多かった。

【低血糖直後】：低血糖を体験したと感じたときの対処[行動]としてまとめられた。「気持ちが悪い時は甘いものを取る。」「頭痛が多少起きる。すぐブドウ糖を飲むので、気を失うことはない。」「冷汗などなんとなく低血糖になると分かるので、すぐにブドウ糖を飲んでいる。倒れて動けなくなるのが不安ではあるが、いまだその経験がない。倒れて意識が無くなるとうどうなるか怖い。」と、予兆を自覚したら速やかに〈ブドウ糖の摂取〉をしていた。

また、「血糖 80 (mg/dL) くらいなら、カロリーを入れて寝る。」「(低血糖のときの症状は) まだよくわかっていない。冷汗が出る。座ってられないくらい。ブドウ糖や甘い物をとって、寝ころんだらよくなる。」と、〈ブドウ糖の摂取〉をして〈安静〉にしていた。

【低血糖体験以降】：低血糖を体験してからの心がけとして、[備え] [自分への気くばり] [セルフケア]の3つにまとめられた。

[備え]は、「意識がなくなると危険。症状がわかるのでその時のためにブドウ糖を持ち歩く。」「低血糖で意識がなくなることがいつも頭にある怖いので、いつも出かける時は、糖分のあるジュース、ブドウ糖を持って出ています。」と〈ブドウ糖の携帯〉は、大切な低血糖への備えであった。

〔自分への気づき〕は、特に低血糖の〈予兆〉や〈薬物療法〉に注意を払うこととしてまとめられた。「車を運転中になったら大変になるので気をつけている。」「気持ちが悪くなるし、怖い。昼食が遅くなるとわかったときには、すぐにジュースを飲むようにしている。」「身体がしびれてきて、足がフワフワしてくる（特にジョギング中）。ちょっとやばいと思うときは、ブドウ糖を飲んで回復に努めている。」といった、その人なりの〈予兆〉を自覚したら、〈ブドウ糖の摂取〉などによる対処をしていた。また、低血糖の対処がうまくいかなかった体験を糧にして、低血糖時の〈薬物療法〉には十分注意を払うようにしていることが伺われた。

〈食事療法〉や〈ストレスコントロール〉によるご自分を大切にす[セルフケア]にも心がけていることが伺われた。

4. 考察

糖尿病とともに生きる人の低血糖による怖い気持ちの背景

今回の結果は、成人期以降に発症し、現在成人期から高齢期にある人たちによる低血糖に関する記述や語りであった。従来、低血糖による怖い気持ちは、糖尿病とともに生きる若者の糖尿病治療やケアの障壁となることが、特に強調されてきた。しかしながら今回、それ以降の年代層にとっても、低血糖への理解と対処に関する心理面を含めた支援を要することが明らかになった。

また本調査でも、全調査協力者の1割に満たない1型糖尿病患者(7.1%)の9割以上が、低血糖体験者であり、1型糖尿病とともに生きる人の血糖コントロールの難しさが示唆された。

治療方法として、インスリン療法は、低血糖をもたらしやすいことが示唆されている。とはいえ、経口血糖降下薬やGLP-1受容体作動薬、食事療法および運動療法による治療をしている人たちでも低血糖は体験されていた。インスリン療法で治療をしている人への配慮とともに、治療方法に関わらず、低血糖への対策が必要だと考えられた。

低血糖かどうかはつきり自覚しているか自信をもてない人が15%程度見られた。重症低血糖を体験した半数程度の糖尿病患者が、低血糖の前駆症状が不明または無かったと回答している実態

(日本糖尿病学会—糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会, 2017)も見られる。今回は、記述式での質問紙調査への回答後、担当医による面談での確認が行われている。丁寧な傾聴が、低血糖の前駆症状の自覚症状の発見につながる可能性が伺われた。

糖尿病とともに生きる人の低血糖による怖い気持ちの理解

低血糖体験は、低血糖による怖い気持ちを抱え、陰性感情を伴う場面→気づき(自覚)→対処→心がけとして、低血糖体験のこころのプロセスとしてまとめられた。

場面での語りでは、いずれ人も「怖い」「びっくりした」といった陰性感情を伴っていた。低血糖に関して聴くときには、場面のみならず、感情、特にネガティブな感情に配慮することが必要だと考えられた。

低血糖への気づき(自覚)は、その人独自に複数の[身体感覚][感情][思考]を自覚していた。また、低血糖かどうか自信がもちにくい人も、丁寧に聴くことで、その人が感じている[身体感覚][感情][思考]を述べたり語ったりしている場合も見られた。その人にとってなんとなく自覚されている気づきにしっかり寄り添って、理解していくことが大切だと考えられた。

その人にとって納得のいく気づきであった場合には、多くの場合、すぐに対処行動をとっていた。その対処行動に、明らかな誤りは見られなかった。低血糖に関する知識は、比較的持ち合わせているようであった。とはいえ、一方で、いつ意識消失するかもしれない不安を抱えていることも示唆された。低血糖の体験は、時に糖尿病とともに生きる人に低血糖による怖い気持ちをもたらしていることが伺われた。

それは、その後の教訓となり、低血糖への備えをし、予兆に気づくよう自分の身体感覚、感情、思考に意識を向けるようになり、自分自身を大切にしようとするようであった。

今回の協力者は、低血糖による不安や怖い気持ち、低血糖による意識消失への怖さを抱えながらも、糖尿病と向き合いともに生きている人たちであるのかもしれない。しかし、低血糖体験によるその後の治療やケアの停滞のリスクは、つきまと

うであろう。この深刻さを念頭においた関わりが必要だと考えられた。

糖尿病とともに生きる人の低血糖による怖い気持ちの対処に向けた心理支援

低血糖予防を目指して低血糖への対処能力を向上するための取り組みとして、血糖認識訓練や認知行動療法は、低血糖による怖い気持ちを緩和したり症状コントロールを向上したりする有効性が報告されている (APA & ADA, 2017; Wild, et al., 2007)。

血糖認識訓練として、Blood Glucose Awareness Training (BGAT) (Cox, Gonder-Frederick, Julian, et al., 1991; Cox, Gonder-Frederick, Ritterband, et al., 2006) が、挙げられている (APA & ADA, 2017)。日本においても、BGAT は低血糖に関する心理的介入の文献研究で取り上げられ、今後の実践研究に期待が寄せられている (小津, 岡田, 寺嶋他, 2017)。

低血糖の基礎知識や低血糖の症状の一般性とその人固有の症状の発見、低血糖への対応指導を統合し、低血糖予防の有効性が報告されている Dose Adjustment for Normal Eating-Hypoglycemia Awareness Restoration Training (DAFNE-HART) 心理教育プログラム (de Zoysa, Rogers, Stadler, et al. 2014) にも関心が向けられ、日本での低血糖予防の指導法や教材の発展に期待が寄せられている (日本糖尿病学会—糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会, 2017)。

本研究の結果からは、自分の身体感覚、感情、思考へ気をくばる (注意を向ける) 力を育み、低血糖に気づき対処する心理支援の必要性が示唆された。この力を育むにあたっては、マインドフルネスで行うマインドフルネスを身につける瞑想などを取り入れた心理支援が役立つのではないかと考えられた。糖尿病患者を対象としたマインドフルネスにもとづく心理的支援は、血糖コントロールなどの身体状態では研究調査の短期間では一貫した有効性は得られていないものの、抑うつ、不安、つらい気持ちなど心理的負担感の緩和への有効性は報告されている (APA & ADA, 2017;

Noordali, Cumming, & Thompson, 2017)。また近年、より対象者の特徴を踏まえた上でマインドフルネスを取り入れている心理支援では、血糖コントロールなどの身体面の有効性も報告されるようになってきている (Whitebird, Kreitzer, Vazquez-Benitez, et al., 2018)。糖尿病とともに生きる人の低血糖への怖い気持ちを丁寧に多面的にプロセスもふまえて理解し、個々の人に沿った心理支援を検討していくことが必要だと考えられた。

5. おわりに

糖尿病に携わる心理臨床実践者の低血糖に関する取り組みとして、以下が考えられた。

- 低血糖についての知識を十分にもつ。
- 糖尿病とともに生きる人の低血糖に関心を向け、低血糖体験を注意深く傾聴する。
- 糖尿病とともに生きる人の低血糖に関する年代、糖尿病分類、糖尿病治療の実態を踏まえたうえで、いずれの人の低血糖体験にも注意を払う。
- 低血糖による気持ちの面 (特に、低血糖による怖い気持ち) を理解する。
- 糖尿病とともに生きる人たちが低血糖とまあまあつきあっているよう、
 - ・ 個々の人に沿った心理支援を検討する。
 - ・ 低血糖によるその人自身の身体感覚、感情、思考へ気をくばる (注意を向ける) 力がつけられるような心理支援も検討してみる。

【付記】

本稿の一部は、日本心理臨床学会第 37 回大会で発表したものを、加筆修正したものです。当日貴重なご意見をいただきました皆様に感謝いたします。

まとめにあたり、ご理解とご許可を賜りました関係の皆様にも、感謝いたします。

本研究の一部は、科研費 (15K04126) の助成を受けました。

表2 低血糖を体験した糖尿病とともに生きる人の低血糖に関する気持ち(質的分析)

上位カテゴリ	カテゴリ	主な下位カテゴリ	具体例
低血糖直前	場面	食事[3]	食事して飲酒していただけなのに(低血糖になったので)びっくりした。
		運動[1]	食事をしないで運動を過度にしたときに起きる, 怖い。
		運転[1]	運転中の低血糖はスゲー怖かった。周りが見えないし, 頭が真っ白になって, 自分がどこにいるか, どっち向いて走っているかもわからなかった。
		道端[1]	フラフラして, 倒れそうになり, 動けなくなり, 道端に座り込んでいて, 誰かに送ってもらった。血糖30だった。見つからなかったらどうなっていたかわからない。
低血糖時	身体感覚 [43]	冷汗	油汗が出たりする。フラフラする。
		目のかすみ	眼がかすんで, 怖い。耳鳴りがしだす。汗が出だす。腹が急に減る。
		震え	震えて, 汗が出て, 体がだるくて動けない。ブドウ糖が摂れないことがあった。怖い。
		空腹感	空腹感がある。動悸がする。しんどくなる。脈が速くなる。汗が少し脇下から出る。少し怖い。
		めまい	めまいがしたり, 後で腹が減るので, すぐ糖を摂るようにする。
		動悸	動悸がして心配になりました。身体がいつもと違い怖くなりました。
		他	
	感情	恐怖[38]	怖いです。私は脳梗塞と間違うくらいの時があり, とてもとても怖いです。
		不安[16]	低血糖になった理由が解らないことが不安になる。
		不快感[8]	気持ちが悪い時, 甘いものを取る。
		憂うつ[4]	40台以下の場合のみ症状がある。つらい。
	思考	思考力低下 [10]	ドキドキとか気が遠くなりそうなことがあらわれるので気をつけなくてと思う。 気持ちに余裕がなくなり, 判断力がなくなる。
低血糖直後	行動	ブドウ糖の摂取[13]	身体がしびれてきて, 足がフワフワしてくる(特にジョギング中)。ちょっとやばいと思うときには, ブドウ糖を飲んで回復に努めている。
		安静[2]	冷汗が出て, 座ってられない。ブドウ糖や甘い物を摂って寝ころんだら良くなる。
低血糖体験以降	備え	ブドウ糖の携帯[5]	いつもブドウ糖をポケットに入れている。
		自分への気づき	予兆[2]
	セルフケア	薬物療法[1]	重ねて薬を飲んでしまったので, すごい症状が出た。それから, 薬に注意するようになった。
		食事療法[2]	あまり低すぎたら命にかかわるので, なるべく3回食事をとるようにしている。
	ストレスコントロール[2]	ストレスはためないようにしている。	

注] [] 数値は, 回答者数。重複回答。

【文献】

- American Psychological Association (APA) & American Diabetes Association (ADA). (2017). *ADA-APA Mental Health Provider Diabetes Education Program*. ADA & APA
- Cox, D. J., Gonder-Frederick, L., Julian, D., et al. (1991). Intensive versus standard blood glucose awareness training (BGAT) with insulin-dependent diabetes: Mechanisms and ancillary effects. *Psychosomatic Medicine*, 53 (4), 453-462.
- Cox, D. J., Gonder-Frederick, L., Ritterband, L., et al. (2006). Blood glucose awareness training: What is it, where is it, and where is it going? *Diabetes Spectrum*, 19 (1), 43-49.
- de Groot, M., Golden, S. H., & Wagner, J. (2016). Psychological conditions in adults with diabetes. *American Psychologist*, 71 (7), 552-562.
- de Zoysa, Rogers, Stadler, et al. (2014). A psychoeducational program to restore hypoglycemia awareness: The DAFNE-HART Pilot Study. *Diabetes Care*, 37, 863-866.
- 小津寛子, 岡田弘司, 寺嶋繁典, 他. (2017). 糖尿病患者における低血糖の及ぼす心理的問題と心理的介入についての文献研究. サイコロジスト: 関西大学臨床心理専門職大学院紀要, 7, 67-74.
- 日本糖尿病学会. (2016). 糖尿病診療ガイドライン 2016. 日本糖尿病学会.
- 日本糖尿病学会—糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会. (2017). 糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会報告, 糖尿病, 60, 826-842.
- Noordali, F., Cumming, J., & Thompson, J. L. (2017). Effectiveness of Mindfulness-based interventions on physiological and psychological complications in adults with diabetes: A systematic review. *Journal of Health Psychology*, 22 (8), 965-983.
- Whitebird, R. R., Kreitzer, M. J., Vazquez-Benitez, G., & Enstad, C. J. (2018). Reducing diabetes distress and improving self-management with mindfulness. *Social Work in Health Care*, 57(1), 48-65.
- Wild, D., von Maltzahn, R., Brohan, E., et al. (2007). A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Education and Counseling*, 68 (1), 10-15.